

JAN 13 2005

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 14. September 2004

Telefon: (0 89) 21 95 - 4220

Deutsches Patent- und Markenamt - 80297 München

Aktenzeichen: 10 2004 010 334.875
Ihr Zeichen: P 7298.0-kr
Anmeldernr.: 10354263
GreCon Diater: H. Jackisch-Kohl & H. Kohl
d GmbH & Co. KG EINGEGANGEN

Patentanwälte
A.-K. Jackisch-Kohl & K.-H. Kohl
Stuttgarter Str. 115
70469 Stuttgart

06. Okt. 2004

Frist: 02.02.05

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben!

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder ausgefüllt

Prüfungsantrag, Einzahlungstag am 24. April 2004

Eingabe vom

eingegangen am

Die Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist von

vier Monat(en)

gewährt. Die Frist beginnt an dem Tag zu laufen, der auf den Tag des Zugangs des Bescheids folgt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z. B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je zwei Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

☒ In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

Dokumentenannahme
und Nachbriefkasten
nur:
Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breitenhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Zahlungsempfänger:
Bundeskasse Weiden
BBK München
Kto.Nr.: 700 010 54
RI 71 700 000 00



DE 43 27 040 A1

DE 33 14 175 C1

Aus der DE 43 27 040 A1 ist es bereits bekannt, eine Fördereinrichtung 25a, b, c mit einer Steuerung 38 zu verwenden, welche die Zuführungsgeschwindigkeit eines nachfolgenden Holzes zu einer Sägestation 50 ebenfalls so einstellt, dass dieses nicht auf das vorlaufende Holz aufläuft (vgl. Spalte 6, Zeilen 25 ff). Der Abstand der Hölzer kann hier ebenfalls durch Sensoren erkannt werden (vgl. Spalte 5, Zeilen 15 ff). Zum Quersägen derartiger Hölzer eignet sich beispielsweise ein aus der DE 33 14 175 C1 bekanntes Verfahren (vgl. dort den Anspruch 1), welches ebenfalls auf kurze Abstände der Hölzer sowie auf deren hohen Durchsatz in einem Sägewerk gerichtet ist (vgl. Spalte 2, Zeilen 13 ff).

Nachdem die hierauf gerichteten Patentansprüche 1 bis 12 im Vergleich mit diesem Stand der Technik jedenfalls keinen erfinderischen Überschuss erkennen lassen, sind diese nicht schutzfähig.

Prüfungsstelle für Klasse B27B

Widmaier

Anlagen:

Abl. von 2 Druckschriften

D:



Ausgefertigt

Regierungsangestellte

TRANSLATION
PAGE 2 OF GERMAN OFFICE ACTION

2

DE 43 27 040 A1

DE 33 14 175 C1

It is already disclosed in DE 43 27 040 A1 that a conveying device 25a, b, c is used in connection with a control 38 that adjusts the feeding speed of a following board to a sawing station 50 such that it does not hit the leading board (compare column, 6, lines 25ff). The spacing between the boards can be detected by sensors (column 5, lines 15ff). For transversely cutting the boards, for example, the method described in DE 33 14 175 C1 (compare claim 1 of this reference) is suitable, which method is also directed to short spacings between the boards and a high throughput in connection with a saw mill (compare column 2, lines 13ff).

Since the instant claims 1 to 12 apparently do not have features distinguishing them over the prior art, they do not appear to be patentable.

Examination Group for Class B27B

Widmair

Enclosures:

Copies of 2 references

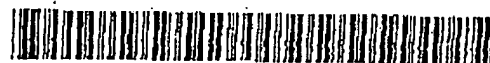
(SEAL)

Completed

(signature)

D.

office clerk



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 27 040 A 1**

⑥ Int. Cl.⁸:
B 65 G 47/53
B 65 G 47/32
B 65 G 39/18
B 27 B 31/00
// B 65 G 15/24

⑳ Aktenzeichen: P 43 27 040.9
㉑ Anmeldetag: 12. 8. 93
㉒ Offenlegungstag: 16. 2. 95

DE 43 27 040 A 1

㉑ Anmelder:

Wurster u. Dietz GmbH u. Co Maschinenfabrik, 72072
Tübingen, DE

㉒ Vertreter:

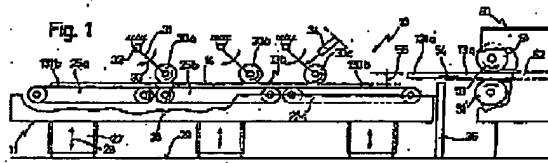
Witte, A., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Weller, W., Dipl.-Chem.
Dr.-rer.nat.; Gahlert, S., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing.;
Otten, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 70178
Stuttgart

㉓ Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

⑤4 Fördereinrichtung für Holzzerzeugnisse

⑤7 Eine Einrichtung (10) dient zum Fördern von Brettern (13b). Sie umfaßt einen Quärförderer und einen Längsförderer (11). Der Quärförderer ist in Förderichtung stromaufwärts des Längsförderers (11) angeordnet. Die Bretter (13b) werden vom Quärförderer auf den Längsförderer (11) in einer Übergabestation übergeben. Im Bereich der Übergabestation ist eine Auflage (25a-25c) vorgesehen, die die Bretter (13b) von unten abstützt und mindestens eine das stromabwärtige Ende (130b) des Brettes (13b) ergreifende Längsfördereinrichtung (25c) umfaßt. Oberhalb der Auflage (25a-25c) sind Niederhalte-Rollen (30a-30c) angeordnet, die von den Brettern (13b) nach oben wegschwenkbar sind. Die Auflage (25a-25c) ist in der Höhe zwischen zwei Arbeitseinstellungen (56) verstellbar, von denen die erste der Arbeitshöhe des Quärförderers und die zweite der Arbeitshöhe eines dem Längsförderer (11) nachgeordneten Aggregates (50) entspricht. Der Quärförderer, die Längsfördereinrichtung (25c) und die Niederhalte-Rollen (30a-30c) werden mittels einer Programmsteuereinheit gesteuert (Fig. 1).



DE 43 27 040 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 94 408 087/204

10/30

DE 43 27 040 A1

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fördereinrichtung für Holzzerzeugnisse mit mindestens einer flachen Seite, insbesondere Bretter, mit einem Querförderer und einem Längsförderer, deren Förderrichtungen in einer horizontalen Ebene einen Winkel von im wesentlichen 90° miteinander bilden, wobei der Querförderer in Förderrichtung stromaufwärts des Längsförderers angeordnet ist, die Holzzerzeugnisse quer zu deren Längsausdehnung fördert und sie in einer Übergabestation an den Längsförderer übergibt, wobei der Längsförderer im Bereich der Übergabestation aufweist:

- a) eine das Holzzeugnis von unten abstützende Auflage, die mindestens eine das stromabwärtige Ende des Holzzeugnisses ergreifende Längs-Fördereinrichtung umfaßt,
- b) mindestens eine, oberhalb der Auflage angeordnete und von den Holzzeugnissen nach oben wegswenkbare Niederhalte-Rolle, und
- c) eine Programmsteuereinheit zum Betätigen des Querförderers, der Längs-Fördereinrichtung und der Niederhalte-Rolle.

Eine Fördereinrichtung der vorstehend genannten Art ist aus der DE-PS 40 03 024 bekannt.

Bei der bekannten Fördereinrichtung werden die Bretter auf dem Querförderer zunächst quer zu ihrer Längserstreckung gefördert. In der Übergabestation werden die Bretter, immer noch in derselben Förderrichtung, auf den Längsförderer übergeben. Da die Niederhalte-Rollen im Bereiche des Längsförderers nach oben wegswenkbar sind, kann das Brett bei der Übergabe vom Querförderer auf den Längsförderer bereits zu einem Zeitpunkt übergeben werden, zu dem das zeitlich vorausgegangene Brett sich noch mit seinem hinteren Ende teilweise auf dem Längsförderer befindet. Die Niederhalte-Rollen sind zu diesem Zeitpunkt selbstverständlich nach oben weggeschwenkt. Zwar bringt diese Vorgehensweise mit sich, daß die beiden zeitlich aufeinanderfolgenden Bretter kurzzeitig einander überlappen, indem nämlich das spätere Brett mit seinem vorderen Ende auf dem hinteren Ende des früheren Brettes aufliegt, dies führt jedoch nicht zu Komplikationen, weil das zeitlich frühere Brett, nummehr in Richtung seiner Längserstreckung, zunächst vom Längsförderer abgefordert wird, ehe das zeitlich spätere Brett ebenfalls in dieser Weise gefördert wird.

Auf diese Weise erreicht man mit der bekannten Fördereinrichtung, daß die Bretter in zeitlich dichter Folge, im Extremfall unmittelbar aneinander angrenzend, gefördert werden können, obwohl auf dem Förderweg eine Änderung der Förderrichtung, nämlich von einer ersten Förderrichtung quer zur Längserstreckung (Querförderer) zu einer Richtung entlang der Längserstreckung (Längsförderer), eintritt.

Bei der bekannten Fördereinrichtung gelangt das in der Übergabestation soeben übergebene Brett mit seinem mittleren Abschnitt auf eine von unten abstützende Auflage, die als Unterdruck-Niederhalteeinrichtung ausgebildet ist. Bei der bekannten Fördereinrichtung wird hierzu über geeignete Schlitze ein Unterdruck auf das aufliegende Brett ausgeübt.

Es hat sich gezeigt, daß in manchen Einsatzfällen die Aggregate zum Erzeugen des Unterdrucks zu aufwendig sind, und die Arbeitsweise mit Unterdruck findet ihre natürlichen Grenzen dort, wo die Holzzerzeugnisse

2

in ihrer Form, insbesondere in der Planizität ihrer Unterseite, unregelmäßig werden. Dann kann sich nämlich der Unterdruck nicht in ausreichendem Maße ausbilden und wirken.

- 5 In der DE-PS 40 03 024 ist darüber hinaus noch eine zweite Fördereinrichtung beschrieben, bei der ebenfalls die Bretter im Bereich der Übergabestation mittels Unterdruck an einer Auflage gehalten werden. Diese Fördereinrichtung arbeitet jedoch "über Kopf", das heißt, daß die Unterdruck-Halteeinrichtung von oben auf die Bretter einwirkt und diese somit an der Unterseite von entsprechenden Unterdruckkästen hält.

Stromabwärts dieser Auflage ist eine Längs-Fördereinrichtung vorgesehen, die aus zwei übereinander angeordneten Bandförderern besteht. Der obere Bandförderer ist raumfest installiert und fluchtet entlang seiner Unterseite mit der Unterseite der nach unten wirkenden Unterdruckkästen. Der untere Bandförderer ist hingegen vertikal verfahrbar. Um ein Brett von der Seite her zu übergeben, wird der untere Bandförderer in seine untere Endstellung verfahren, so daß ein genügender Freiraum entsteht. Sobald das Brett übergeben wurde, das heißt an der Unterseite der Unterdruckkästen gehalten wird, fährt der untere Bandförderer wieder nach oben und bewirkt zusammen mit dem oberen Bandförderer den Abtransport des Brettes, der mit dem oberen Bandförderer alleine nicht möglich wäre. Bei dieser bekannten Fördereinrichtung wird somit das Brett während der Übergabe vom unteren, in der Höhe verstellbaren Bandförderer nicht bewegt. Der genannte Bandförderer wird vielmehr erst nach erfolgter Übergabe wirksam.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Fördereinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß unter Beibehaltung des Vorteiles der "überlappenden Übergabe" ein rein mechanisches System von großer Einfachheit und hoher Betriebssicherheit entsteht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Auflage in der Höhe zwischen zwei Arbeitsstellungen verstellbar ist, von denen die erste der Arbeitshöhe des Querförderers und die zweite der Arbeitshöhe eines dem Längsförderer nachgeordneten Aggregates entspricht.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

Die Erfindung gestattet es nämlich, den zeitlichen Einwirkungsbereich der Längs-Fördereinrichtung einerseits sowie der Niederhalte-Rollen andererseits zu vergrößern, weil nach der Übergabe des Holzzeugnisses von der Längs-Fördereinrichtung an das nachgeordnete Aggregat das übergebene Brett von diesem Aggregat gehalten wird und daher die Auflage bereits wieder in die erste Arbeitsstellung verfahren werden kann, wobei während der gesamten Zeit die Niederhalte-Rollen in Anlage an dem Holzzeugnis gehalten werden können. Mit anderen Worten, der Zeitraum, während dessen die Niederhalte-Rollen von den Holzzeugnissen abgehoben sind, kann kürzer als bei der bekannten Fördereinrichtung ausgelegt werden.

Die erfindungsgemäße Fördereinrichtung ist daher nicht nur von großer Einfachheit, da lediglich eine Hub-einrichtung für die Auflage vorgesehen werden muß, sie ist darüber hinaus auch von rein mechanischer Bauweise ohne Pumpaggregate und arbeitet mit bewährten Komponenten, nämlich Längs-Fördereinrichtungen einerseits und Niederhalte-Rollen andererseits, so daß auch eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet ist. Auf-

DE 43 27 040 A1

3

grund ihrer Bauweise ist die erfindungsgemäße Fördereinrichtung auch in großen Bereichen systematisch unabhängig von der Form der geförderten Holzzerzeugnisse. Insbesondere können diese auch nicht-plan sein.

Besonders bevorzugt ist, wenn die zweite Höhe größer als die erste Höhe ist.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Fördereinrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Fördereinrichtung gemäß Fig. 1, jedoch ohne die dort dargestellten Niederhalte-Rollen; und

Fig. 3-6 schematisierte Darstellungen, ähnlich Fig. 1, zur Illustration von vier verschiedenen Betriebsstellungen des in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiels.

In den Fig. 1 und 2 bezeichnet 10 insgesamt eine Fördereinrichtung für Holzzerzeugnisse mit mindestens einer flachen Seite, insbesondere für Bretter.

Die Fördereinrichtung 10 umfaßt einen Längsförderer 11 sowie einen Querförderer 12, auf denen die Bretter 13 gefördert werden sollen. In den Figuren sind die Bretter in ihrer zeitlichen Reihenfolge des Förderns mit 13a, 13b, 13c bezeichnet. 14 ist die Förderrichtung des Längsförderers 11 und 15 die Förderrichtung des Querförderers 12. Man erkennt, daß die Förderrichtungen 14 und 15 unter 90° zueinander verlaufen.

Auf einem Tisch 20 des Querförderers 12 werden die Bretter 13, wie mit 13c gezeigt, mit ihrer Längserstreckung voran aus einem in Fig. 2 nicht dargestellten, noch weiter stromaufwärts angeordneten Aggregat herangebracht. Hierzu dienen im Tisch 20 angeordnete Förderbänder 21 oder dergleichen, mit denen ein Transport der Bretter 13 in der Förderrichtung 15 des Querförderers 12 möglich ist. Die Bretter 13 werden auf dem Querförderer 12 so ausgerichtet, daß sie mit ihrem in Fig. 2 rechten Ende entlang einer raumfesten Linie, nämlich der sogenannten Holzflucht 22, liegen.

Der Längsförderer 11 umfaßt in Förderrichtung 14 insgesamt drei Bandförderer 25a, 25b, 25c. Diese Bandförderer 25a bis 25c sind von üblicher Bauart. Sie weisen vorzugsweise an ihrer Förderfläche vorstehende Haken oder dergleichen Vorsprünge auf, die sich in die zu fördernden Holzzerzeugnisse einhaken und damit die Förderwirkung verbessern können.

Die Bandförderer 25a bis 25c sind auf einem gemeinsamen Gestell 26 angeordnet. Das Gestell 26 ist mittels Füßen 27, die in der Höhe verstellbar sind (Pfeil 28), auf einem Fundament 29 abgestützt.

Wie Fig. 1 zeigt, sind oberhalb des Längsförderers 11 insgesamt drei Niederhalte-Rollen 30a, 30b, 30c angeordnet. Die erste Niederhalte-Rolle 30a befindet sich in Förderrichtung 14 etwa auf der Höhe des hinteren Endes des zweiten Bandförderers 25b. Die zweite Niederhalte-Rolle 30b wirkt vorzugsweise in der Höhe des vorderen Endes des zweiten Bandförderers 25b, während die dritte Niederhalte-Rolle 30c im Bereich des dritten Bandförderers 25c wirkt.

4

Die Niederhalte-Rollen 30a, 30b, 30c sind am freien Ende von schwenkbaren Armen 31 angeordnet, deren anderes Ende an raumfesten Punkten 32 schwenkbar gelagert ist. Mittels Kolben-Zylinder-Einheiten, von denen in Fig. 1 mit 34 nur eine dargestellt ist, können die Niederhalte-Rollen 30a bis 30c in Richtung der Pfeile 33 verschwenkt werden, und zwar aus einer Stellung, in der sie auf einem Brett 13 aufliegen (Fig. 1) in eine davon beabstandete Stellung (vergleiche unten Fig. 6). In dieser abgeschwenkten Stellung befinden sich die Niederhalte-Rollen 30a bis 30c in verhältnismäßig großem Abstand oberhalb des Längsförderers 11, um einen seitlichen Zugang für Bretter 13 vom Querförderer 12 zu erhalten, wie dies weiter unten anhand der Fig. 3 bis 6 noch erläutert werden wird.

Mit 36 ist in Fig. 1 noch eine Rückhaltevorrichtung bzw. Anschlag bezeichnet, die stromabwärts des dritten Bandförderers 25c angeordnet ist, aber auch weiter stromaufwärts angeordnet sein kann, beispielsweise in Höhe der Holzflucht 22. Der Anschlag 36 ist raumfest.

In Fig. 2 ist ferner mit 37 eine Flächenkamera bezeichnet, mit der die ankommenden Bretter 13 erfaßt werden können. Zum Steuern sämtlicher Aggregate der Fördereinrichtung 10 dient eine in Fig. 2 nur äußerst schematisch angedeutete Programmsteuereinheit 38, deren Innenaufbau und externe Verdrahtung der Übersichtlichkeit halber im einzelnen nicht dargestellt sind.

Schließlich bezeichnet 50 noch ein Aggregat, das stromabwärts des Längsförderers 11 angeordnet ist. Das Aggregat 50 ist vorzugsweise ein Besäumaggregat, das von den Brettern 13 die seitlichen Waldkanten abtrennt.

Das Aggregat 50 umfaßt eingangsseitig zwei Rollen 51, 51', deren Achsen 55, 55', sich quer zur Förderrichtung 14 des Längsförderers 11 erstrecken. Der Zwischenraum zwischen den Rollen 51, 51' bildet ein sogenanntes Maul 52, in das die Bretter 13 zu ihrer weiteren Bearbeitung eintreten, wie in Fig. 1 deutlich bei 13a zu erkennen ist. Man erkennt aus Fig. 1 ferner, daß sich das Maul 52 oberhalb der Arbeitshöhe des Längsförderers 11 befindet. Der Höhenabstand ist in Fig. 1 mit 56 bezeichnet.

Die Wirkungsweise der Fördereinrichtung 10 soll nun anhand der Fig. 1 bis 6 näher erläutert werden. Dabei sind, wie bereits erwähnt, die Bretter 13 in ihrer zeitlichen Reihenfolge des Förderns mit 13a, 13b, 13c bezeichnet. Das jeweils vordere, das heißt stromabwärtige Ende eines jeden Brettes ist mit 130 und das gegenüberliegende hintere Ende jeweils mit 131 bezeichnet.

Die Fördereinrichtung 10 arbeitet daher wie folgt:

Die Fig. 1 und 2 zeigen denselben Zustand der Fördereinrichtung 10. Ein zeitlich bereits zuvor geförderter Brett 13a befindet sich zu diesem Zeitpunkt bereits im Eingriffsbereich des Aggregates 50. Man erkennt in Fig. 1, daß nur noch das hintere Ende 131a dieses Brettes 13a aus dem Maul 52 des Aggregates 50 herausragt. Da sich die Rollen 51, 51' des Aggregates 50 in Richtung von Pfeilen 53 drehen, wird dieses Brett 13a in Richtung des Pfeiles 54 in das Aggregat 50 hereingefördert.

Zu diesem Zeitpunkt liegt das zeitlich darauffolgende Brett 13b auf der aus den Bandförderern 25a bis 25c gebildeten Auflage auf. Sein vorderes Ende 130b befindet sich zu diesem Zeitpunkt auf dem dritten Bandförderer 25c, während das hintere Ende 131b auf dem ersten Bandförderer 25a aufliegt.

Das Brett 13b wurde in der Momentaufnahme der Fig. 1 und 2 soeben vom Querförderer 12 übergeben. Das zeitlich nachfolgende Brett 13c befindet sich daher

DE 43 27 040 A1

5

mit dem Brett 13b gerade (noch) in derselben Holzflucht 22

Während das nachfolgende Brett 13c auf dem Querrörderer 12 zunächst dort noch zurückgehalten wird (und zwar während der Phasen gemäß den Fig. 3 bis 5), sind die Bandförderer 25a bis 25c im Einsatz, und das aufliegende Brett 13b wird mit der Geschwindigkeit der Bandförderer 25a bis 25c in Förderrichtung 14 gefördert. Die Förderwirkung wird dabei wesentlich durch die Niederhalte-Rollen 30a bis 30c unterstützt, die zu diesem Zeitpunkt alle drei im Einsatz sind, das heißt von oben auf das Brett 13b drücken und es damit den Vorsprüngen oder Haken der Bandförderer 25a bis 25c gestatten, sich von unten im Brett 13b zu verhaken.

Wie Fig. 3 zeigt, bewegt sich das Brett 13b somit nach rechts, bis es am Anschlag 36 anschlägt. Es darf an dieser Stelle erläutert werden, daß der Anschlag 36 nicht unbedingt erforderlich ist. Er kann zweckmäßigerweise vorgesehen sein, um ein vollständiges Wegfördern des zuvor abgeführten Brettes 13a im Aggregat 50 zu ermöglichen, dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Der Anschlag 36 kann auch die Funktion eines Sensors ausüben, indem er detektiert, daß das Brett 13b nunmehr die in Fig. 3 gezeigte Stellung erreicht hat, in der das vordere Ende 130b den dritten Bandförderer 25c gerade verlassen hat.

Während des bisher beschriebenen Abschnittes des Arbeitszyklus der Fördereinrichtung 10 befand sich der Längsförderer 11 in einer Höhenposition, die einer ersten Arbeitsstellung entspricht. Die entsprechende Höhe über dem Fundament 29 ist in Fig. 3 mit h_1 bezeichnet.

Sobald nun das Brett 13b auf dem Längsförderer 11 die in Fig. 3 gezeigte Stellung erreicht hat, wird der Längsförderer 11 aus der ersten Arbeitsstellung mit der Höhe h_1 in eine zweite, höhere Arbeitsstellung verfahren, bei der die Höhe über dem Fundament 29 nunmehr h_2 beträgt, wie Fig. 4 deutlich zeigt.

Zur Höhenverstellung des Längsförderers 11 können beispielsweise die Füße 27 als Teleskope ausgebildet oder mit einer sonstigen Hubeinrichtung versehen werden, um die mit einem Pfeil 60 angedeutete Hubbewegung auszuführen.

Die Höhe h_2 der zweiten Arbeitsstellung ist so bemessen, daß sich das Brett 13b nunmehr in derselben Höhe wie das Maul 52 des Aggregates 50 befindet.

Während die Bandförderer 25a bis 25c weiterhin ununterbrochen eingeschaltet sind, wird das Brett 13b kontinuierlich weiter in Förderrichtung 14 gefördert und gelangt somit aus der Stellung gemäß Fig. 4 in größerer Höhe mit seinem vorderen Ende 130b in das Maul 52 des Aggregates 50.

Fig. 5 zeigt hierzu in einem etwas späteren Augenblick die Situation, in der sich das hintere Ende 131b des Brettes 13b gerade noch im Eingriffsbereich der dritten Niederhalte-Rolle 30c befindet. Die erste und die zweite Niederhalte-Rolle 30a, 30b sind zu diesem Zeitpunkt bereits außer Eingriff mit dem Brett 13b und wurden mittels der Programmsteuereinheit 38 bereits nach oben verschwenkt, wie mit Pfeilen 33' angedeutet.

Das Brett 13b hat in Fig. 5 bereits eine Position erreicht, in der es vom Maul 52 des Aggregates 50 sicher gehalten wird. Auch wenn daher das hintere Ende 131b außer Eingriff mit der dritten Niederhalte-Rolle 30c gelangt (kurz nach dem in Fig. 5 dargestellten Zustand), so wird das Brett 13b gleichwohl sicher weitergeführt, da es bereits über eine ausreichend große Länge vom Aggregat 50 gehalten wird.

6

Zu diesem Zeitpunkt wird, wie in Fig. 6 dargestellt, der Längsförderer 11 bzw. die durch ihn gebildete Auflage der Bandförderer 25a bis 25c wieder nach unten in die erste Arbeitsstellung verfahren, wie mit Pfeilen 60' angedeutet. Die Niederhalte-Rollen 30a bis 30c befinden sich dabei noch in der weggeschwenkten Stellung, so daß ein ausreichender Freiraum für einen seitlichen Zugang besteht.

Zu diesem Zeitpunkt wird nun das auf dem Querrörderer 12 zunächst noch zurückgehaltene nächste Brett 13c übergeben, und zwar exakt in der Höhe der Oberfläche der Bandförderer 25a bis 25c.

Wie man aus Fig. 6 deutlich erkennt, bewirkt dies, daß die zeitlich aufeinanderfolgenden Bretter 13b und 13c einander noch überlappen, weil sich das hintere Ende 131b des vorausgeführten Brettes 13b noch oberhalb des vorderen Endes 130c des später geförderten Brettes 13c befindet.

Sobald das Brett 13c gemäß Fig. 6 übergeben wurde, werden die Niederhalte-Rollen 30a bis 30c wieder nach unten verschwenkt, so daß der Zyklus beendet ist und sich wieder eine Situation gemäß Fig. 1 eingestellt hat.

Das vorstehend beschriebene Spiel der Elemente der Fördereinrichtung 10 wiederholt sich nun von vorne.

Durch geeignete Zeitsteuerung der diversen Förderkomponenten mittels der Programmsteuereinheit 38 läßt sich erreichen, daß der in Förderrichtung bestehende Abstand zwischen den hinteren Enden 131 der zeitlich vorlaufenden Bretter zu den vorderen Enden 130 der nachfolgenden Bretter beliebig klein eingestellt werden kann, im Extremfall sogar zu null.

Patentansprüche

1. Fördereinrichtung für Holzzeugnisse mit mindestens einer flachen Seite, insbesondere Bretter (13), mit einem Querrörderer (12) und einem Längsförderer (11), deren Förderrichtungen (14, 15) in einer horizontalen Ebene einen Winkel von im wesentlichen 90° miteinander bilden, wobei der Querrörderer (12) in Förderrichtung stromaufwärts des Längsförderers (11) angeordnet ist, die Holzzeugnisse quer zu deren Längsausdehnung fördert und sie in einer Übergabestation an den Längsförderer (11) übergibt, wobei der Längsförderer (11) im Bereich der Übergabestation aufweist:

a) eine das Holzzeugnis von unten abstützende Auflage (25a–25c), die mindestens eine das stromabwärtige Ende (130) des Holzzeugnisses ergreifende Längs-Fördereinrichtung (25c) umfaßt,

b) mindestens eine, oberhalb der Auflage (25a–25c) angeordnete und von den Holzzeugnissen nach oben weggeschwenkbare Niederhalte-Rolle (30a, 30b, 30c) und

c) eine Programmsteuereinheit (38) zum Betätigen des Querrörderers (12), der Längs-Fördereinrichtung (25c) und der Niederhalte-Rolle (30a, 30b, 30c),

dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (25a–25c) in der Höhe zwischen zwei Arbeitsstellungen (h_1 , h_2) verstellbar ist, von denen die erste (h_1) der Arbeitshöhe des Querrörderers (12) und die zweite (h_2) der Arbeitshöhe eines dem Längsförderer (11) nachgeordneten Aggregates (50) entspricht.

2. Fördereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Höhe (h_2) größer als

DE 43 27 040 A1

7
die erste Höhe (h_1) ist.

8

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 43 27 040 A1
B 65 G 47/53
16. Februar 1995

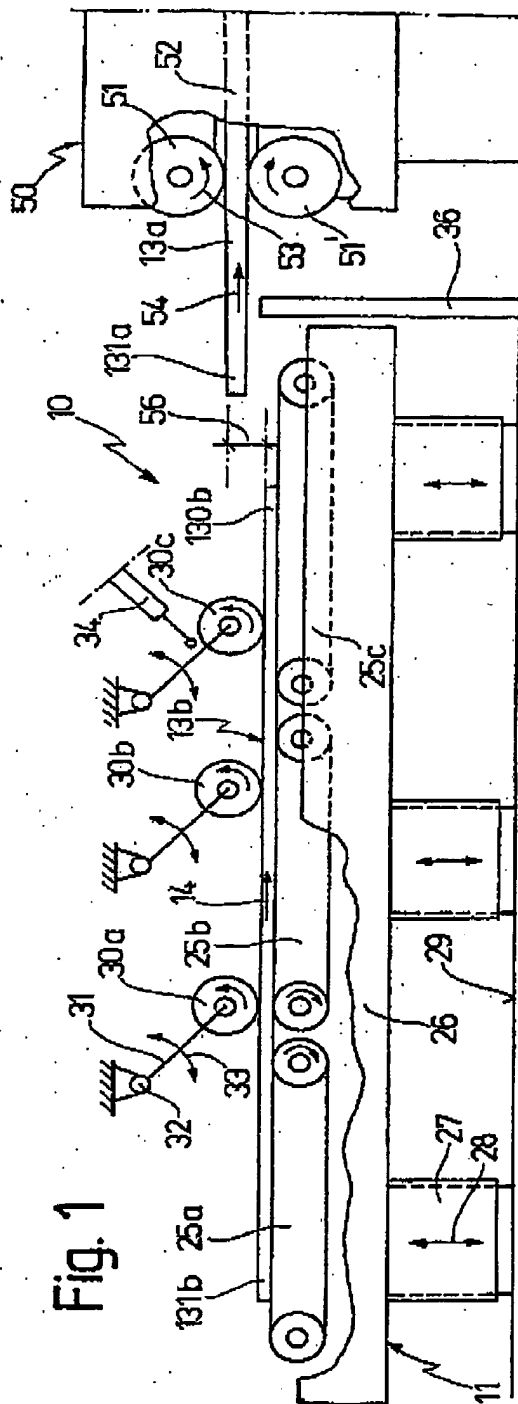


Fig. 1

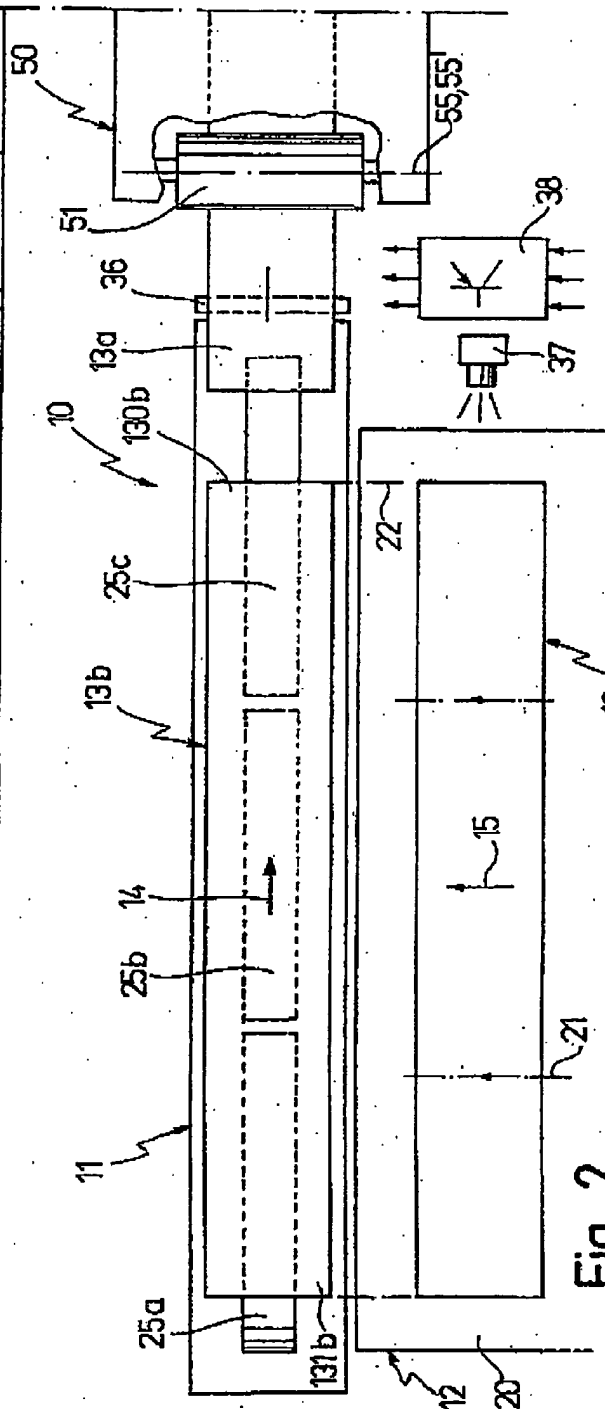


Fig. 2

408 067/204

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 43 27 040 A1
B 65 G 47/53
16. Februar 1995

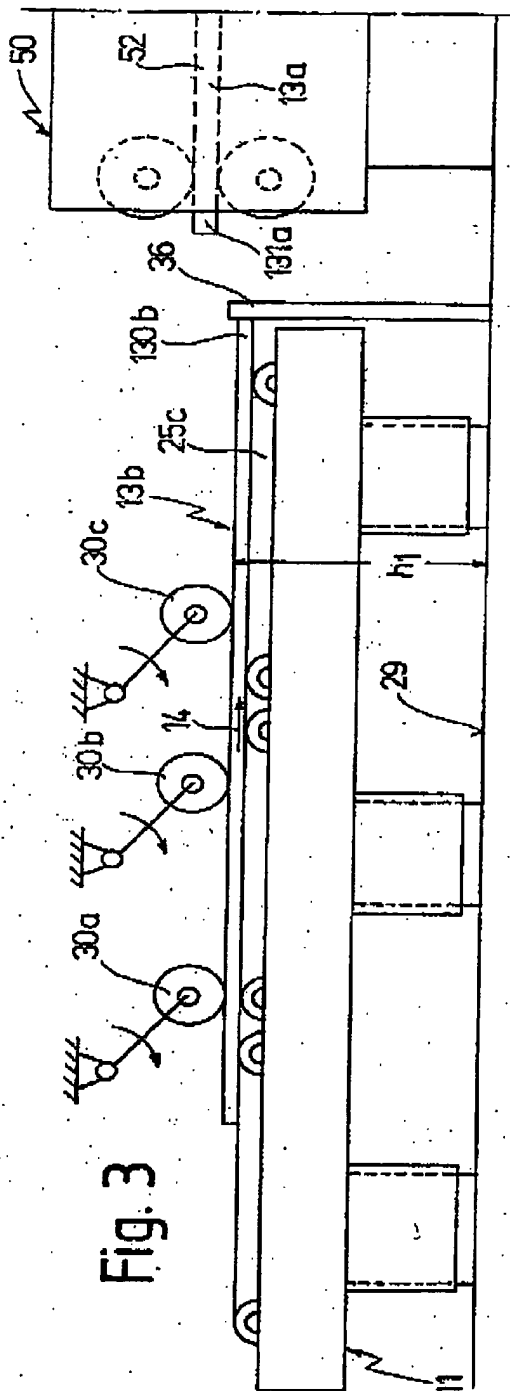


Fig. 3

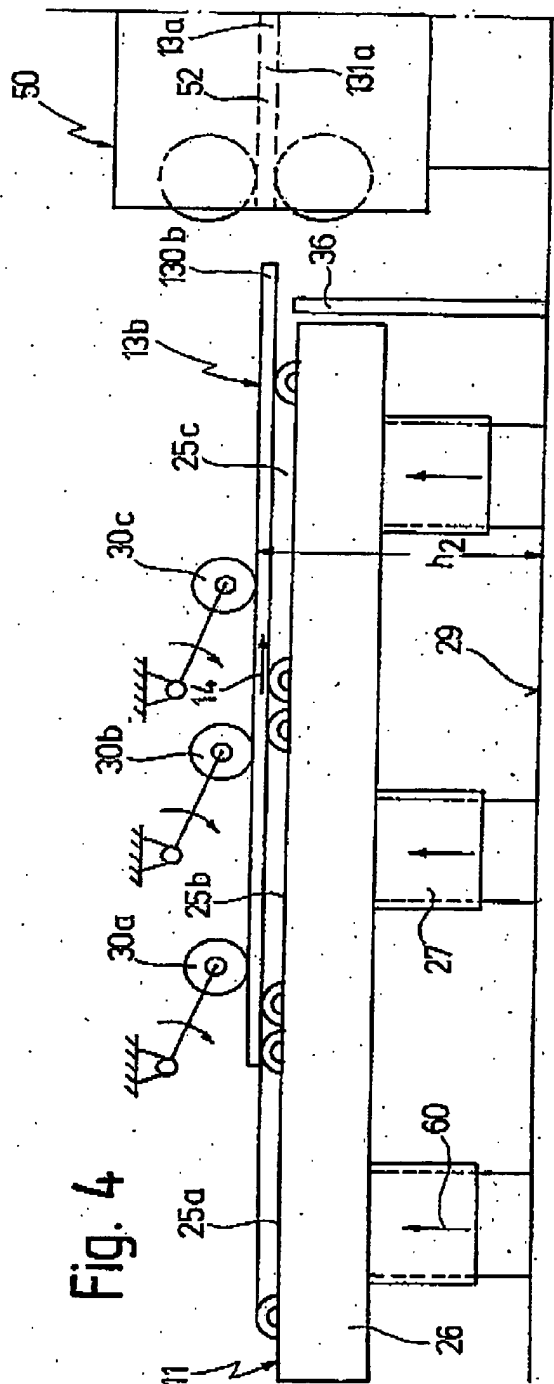


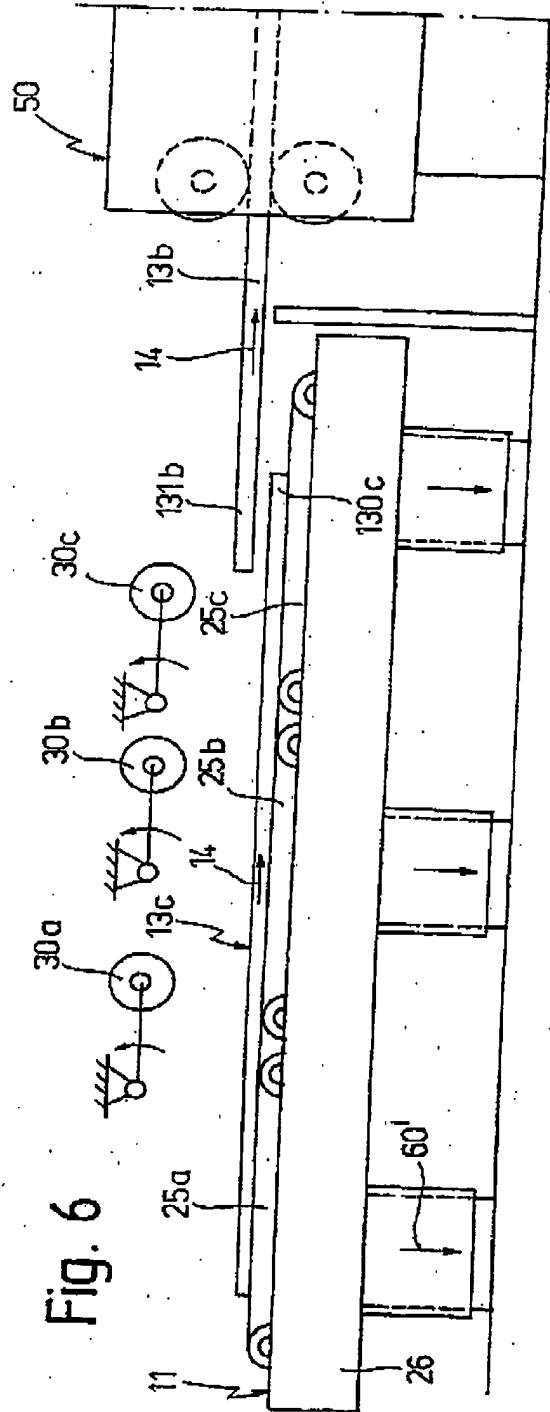
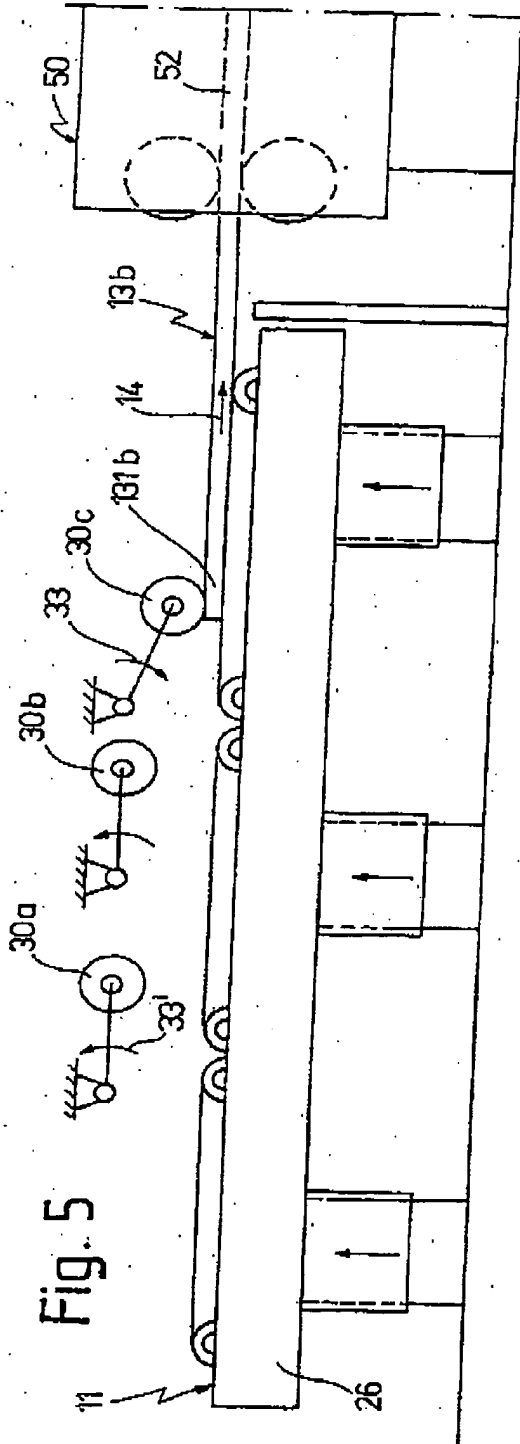
Fig. 4

408 087/204

ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:
Int. Cl. 8:
Offenlegungstag:

DE 43 27 040 A1
B 65 G 47/53
16. Februar 1995



408 067/204

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.